链问接口文档

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2018-09-03 | 创建文档 | 李乐，王熙，徐卿 | V0.1.0 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Contents

[账户模块： 4](#_Toc946147752)

[1．创建账户（异步调用） 4](#_Toc1936345476)

[2．登录账户（异步调用） 6](#_Toc1191228494)

[3．充值token（异步调用，整个流程20m左右，前端给提示） 7](#_Toc2134741324)

[4．提币（异步调用，整个流程20m左右，前端给提示） 8](#_Toc588142039)

[5. 查询主链moac余额和erc20余额 9](#_Toc36022332)

[6. 登录后，设置当前nonce（异步） 10](#_Toc1984429117)

[7. 根据nonce获取result（异步） 10](#_Toc1879131509)

[8. moac转账 (异步) 11](#_Toc1668758981)

[9. coin转账 (异步) 12](#_Toc695763847)

[10. 我的充值, 提币历史记录 (异步) 12](#_Toc654518614)

[业务模块（全为异步方式调用）： 16](#_Toc1083105564)

[1．链问问题列表(异步) 16](#_Toc1683822176)

[2. 创建链问问题（异步，无延迟实时返回） 17](#_Toc459811866)

[3. 回答列表页（异步） 19](#_Toc1411869956)

[4. 创建回答（异步，无延迟实时返回） 21](#_Toc1751534789)

[5. 点赞（异步） 23](#_Toc339365647)

[6. 问题结算（异步） 24](#_Toc1862697)

[7. 查询子链token余额（异步） 26](#_Toc1241577421)

[8. 我的链问列表（异步） 27](#_Toc93116848)

[9. 版块管理（异步） 29](#_Toc1646769320)

[10. 获取块信息（异步） 30](#_Toc482718704)

[功能模块注意点： 31](#_Toc2007523409)

[1. 进入app，先调用 ---9. 版块管理（异步）接口，获取当前所有链问版块list，picPath会在上线前给出打包图标，前台根据picPath返回值加载。 31](#_Toc1330357046)

[2. 登录分为正常登录，和导入keystore方式登录，正常登陆的前提是根据用户地址可在当前设备上找到对应的keystore（比如用户在当前设备注册过）。找不到则通过导入keystore方式登录（用户在A设备注册并登录过，之后在B设备登录） 31](#_Toc1858623205)

[3. 充值，提币，创建问题三个模块要进行余额判断 31](#_Toc583077173)

# 账户模块：

## 1．创建账户（异步调用）

方法名：registerUser(pwd)

说明：用户注册功能。

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **pwd** | 字符串 | 注册所设置的密码 |

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **userAddr** | 字符串 | 用户钱包地址 |
| **keystore** | 字符串 | 私钥加密串 |

返回示例：

**{**

**“userAddr”**:"0x764C0e7a183F9c5245f2904f66EED1c671"**,**

**"keystore"**: “{

**"version"**: 3**,**

**"id"**: "b7467fcb-3c8b-41be-bccf-73d43a08c1b7"**,**

**"address"**: "540f18196da5a533fa36577a81de55f0a2f4e751"**,**

**"Crypto"**: **{**

**"ciphertext"**: "78ed11b8b6bf29b00f52b42b8542df0e4a6ac07"**,**

**"cipherparams"**: **{**

**"iv"**: "4516579601d96695fe30ace985a9066f"

**},**

**"cipher"**: "aes-128-ctr"**,**

**"kdf"**: "scrypt"**,**

**"kdfparams"**: **{**

**"dklen"**: 32**,**

**"salt"**: "6276cfda7d40872352c801db5871e5a3368a8d0994"**,**

**"n"**: 1024**,**

**"r"**: 8**,**

**"p"**: 1

**},**

**"mac"**: "d889a5dc609c3f312a41394cc476"

**}**

**}”**

**}**

## 2．登录账户（异步调用）

方法名：loginUser(userAddr, pwd, keystore)

说明：用户登录功能。

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **userAddr** | 字符串 | 当前用户钱包地址 |
| **pwd** | 字符串 | 用户密码 |
| **keystore** | 字符串 | 私钥加密串 |

返回：

1 成功

0 失败

2 密码错误

## 3．充值token（异步调用，整个流程20m左右，前端给提示）

方法名：chargeToken(userAddr, value, marketableTokenAddr, pwd, keystore,subChainAddr, exchangeRate)

注意： 用户填写充值金额时候，前端给提示：充值金额不得大于当前账户moac余额。

充值提交后，先调用getBalance接口，判断提交的金额值是否大于moacBalance,大于则提示进行拦截，小于则调用此接口执行充值

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **userAddr** | 字符串 | 当前用户地址 |
| **value** | 小数 | 传入的moac数 |
| marketableTokenAddr | 字符串 | erc20合约地址(从版块管理接口中获取) |
| **pwd** | 字符串 | 用户登录密码 |
| **keystore** | 字符串 | 本地keystore |
| **subChainAddr** | 字符串 | 当前模块子链地址 |
| **exchangeRate** | 整数 | 兑换比率 |

返回:

1 成功

0或2 失败

## 4．提币（异步调用，整个流程20m左右，前端给提示）

方法名：redeemToken(userAddr, value, marketableTokenAddr, pwd, keystore，subChainAddr, rpcIp，exchangeRate)

注意： 用户填写提币金额时候，前端给提示：提币金额不得大于当前账户链问代币余额。

提币提交后，先调用getMicroChainBalance接口，判断提交的金额值是否大于链问代币余额,大于则提示进行拦截，小于则调用此接口执行提币

说明：子链方法。将子链的原生币提到主链moac

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **userAddr** | 字符串 | 当前用户地址 |
| **value** | 小数 | 提取的token数 |
| marketableTokenAddr | 字符串 | erc20合约地址(从版块管理接口中获取) |
| **pwd** | 字符串 | 用户登录密码 |
| **keystore** | 字符串 | 本地keystore |
| **subChainAddr** | 字符串 | 当前模块子链地址 |
| **rpcIp** | 字符串 | 远程调用url（从版块管理接口获取） |
| **exchangeRate** | 整数 | 兑换比率 |

返回:

1 成功

0或2 失败

## 5. 查询主链moac余额和erc20余额

方法名：getBalance(userAddr, marketableTokenAddr)

说明：获取主链MOAC和主链ERC20余额。

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **userAddr** | 字符串 | 当前用户地址 |
| **marketableTokenAddr** | 字符串 | erc20合约地址(从版块管理接口中获取) |

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **moacBalance** | 字符串 | 当前墨客余额 |
| **erc20Balance** | 字符串 | 当前erc20余额 |
| **isSuccess** | 整数 | 1 成功 0 失败 |

返回示例

**{**

**"moacBalance"**:“100.01”**,** // 失败时传“”

**"erc20Balance"**: “10”， // 失败时传“”

**"isSuccess"**: 1，

**}**

## 6. 登录后，设置当前nonce（异步）

方法名：setNonce(subChainAddr, userAddr, rpcIp)

说明：登录成功后，设置当前nonce

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **subChainAddr** | 字符串 | 子链地址 |
| **userAddr** | 字符串 | 当前用户地址 |
| **rpcIp** | 字符串 | 远程调用url |

返回：

1 设置成功

0 设置失败

## 7. 根据nonce获取result（异步）

方法名：getResult(subChainAddr, userAddr, nonce, rpcIp)

说明：根据nonce查询结果

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **subChainAddr** | 字符串 | 子链地址 |
| **userAddr** | 字符串 | 当前用户地址 |
| **nonce** | 整数 | 随机数 |
| **rpcIp** | 字符串 | 远程调用url |

返回：

1 成功

0 失败

2 进行中

## 8. moac转账 (异步)

方法名：transferMoac(from, to, amount, pwd, keystore)

说明：给他人转账moac

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **from** | 字符串 | 转账人地址 |
| **to** | 字符串 | 收款人地址 |
| **amount** | 小数 | 转账金额 |
| **pwd** | 字符串 | 转账人密码 |
| **keystore** | 字符串 | 转账人keystore |

返回：

1 成功

0 失败

## 9. coin转账 (异步)

方法名：transferCoin(from, to, amount, subChainAddr, pwd, keystore)

说明：给他人转账coin

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **from** | 字符串 | 转账人地址 |
| **to** | 字符串 | 收款人地址 |
| **amount** | 小数 | 转账金额 |
| **subChainAddr** | 字符串 | 子链地址 |
| **pwd** | 字符串 | 转账人密码 |
| **keystore** | 字符串 | 转账人keystore |

返回：

1 成功

0 失败

## 10. 我的充值, 提币历史记录 (异步)

方法名：myHistoryList(userAddr, subChainAddr, rpcIp)

说明：根据时间倒叙排列

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **pageNum** | 整数 | 当前页码，传0 |
| **pageSize** | 整数 | 每页记录数，传0 |
| **userAddr** | 字符串 | 当前用户地址 |
| **subChainAddr** | 字符串 | 子链地址 |
| **rpcIp** | 字符串 | rpcIp |

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| enterList | list | 充值记录 |
| redeemList | list | 提币记录 |

返回示例：

{

“enterList”: **[ // 充值列表**

**{**

**"amount"**: "200"**,** // 充值金额

**"status"**: 1**,** // 状态（1 已完成 2 进行中）

**"timeStr"**: “2018-10-12 15:33:38”**, // 时间**

**"timeValue"**: 1539329618 // 前端忽略，api接口排序用

**},**

**{**

**"amount"**: "200"**,**

**"status"**: 1**,**

**"timeStr"**: “2018-10-12 15:03:44”**,**

**"timeValue"**: 1539327824

**}**

**],**

“redeemList”: **[ // 提币列表**

**{**

**"amount"**: "200"**,** // 提币金额

**"status"**: 1**,** // 状态（1 已完成 2 进行中）

**"timeStr"**: “2018-10-12 15:33:38”**, // 时间**

**"timeValue"**: 1539329618 // 前端忽略，api接口排序用

**},**

**{**

**"amount"**: "200"**,**

**"status"**: 1**,**

**"timeStr"**: “2018-10-12 15:03:44”**,**

**"timeValue"**: 1539327824

**}**

**]**

}

# 业务模块（全为异步方式调用）：

1．链问问题列表(异步)

方法名：getTopicList(pageNum, pageSize , subChainAddr,rpcIp)（暂未支持分页，先固定传0 ，0）

说明： 获取问题列表，筛选掉了过期的, 按照剩余时间升序

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **pageNum** | 整数 | 当前页码，传0 |
| **pageSize** | 整数 | 每页记录数，传0 |
| **subChainAddr** | 字符串 | 子链地址（从版块管理接口获取） |
| rpcIp | 字符串 | 远程调用url（从版块管理接口获取） |

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **topicHash** | 字符串 | 问题hash |
| **desc** | 字符串 | 问题内容 |
| **award** | 小数 | 悬赏金额 |
| **duration** | 整数 | 剩余时间（动态） |
| **owner** | 字符串 | topic发布人 |

返回示例：

**[**

**{**

**"topicHash"**: "49aa38ce18bc541366c2ce4188f60f481"**,**

**"desc"**: "Are you ok?"**,**

**"award"**: 10**,**

**"duration"**: 60，

**"owner"**: "0x3dfvffc541366c2ce4188657893edd"

**},**

**{**

**"topicHash"**: "8600dcs218bc541366c2ce4188f60fd3re"**,**

**"desc"**: "What is blockchain mean ?"**,**

**"award"**: 20.5**,**

**"duration"**: 60,

**"owner"**: "0x3dfvffc541366c2ce4188657893edd"

**}**

**]**

2. 创建链问问题（异步，无延迟实时返回）

方法名：createTopic(award, desc, duration, userAddr, pwd, keystore, subChainAddr, rpcIp)

注意： 用户创建问题填写悬赏金额时候，前端给提示：悬赏金额不得大于当前账户链问代币余额。

创建提交后，先调用getMicroChainBalance接口，判断提交的金额值是否大于链问代币余额,大于则提示进行拦截，小于则调用此接口执行创建

说明：创建链问问题

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **award** | 小数 | 悬赏金额 |
| **desc** | 字符串 | 问题内容 |
| **duration** | 整数 | 持续时间，10的倍数 |
| **userAddr** | 字符串 | 当前用户钱包地址 |
| **pwd** | 字符串 | 用户登录密码 |
| **keystore** | 字符串 | 本地keystore |
| **subChainAddr** | 字符串 | 子链地址（从版块管理接口获取） |
| rpcIp | 字符串 | 远程调用url（从版块管理接口获取） |

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **topicHash** | 字符串 | 问题hash（预留字段，目前固定返回“”） |
| **isSuccess** | 整数 | 1 成功 0 失败 |
| **nonce** | 整数 | 随机数(失败返回-1) |

返回示例：

**{**

**"topicHash"**: ""**,**

**"isSuccess"**: 1，

**"nonce"**: 12

**}**

3. 回答列表页（异步）

方法名：getSubTopicList(topicHash, pageNum, pageSize, subChainAddr, rpcIp, type)（暂未支持分页，pageNum，pageSize先固定传0）

说明：详情页面，获取回答列表，按照点赞数倒序

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **topicHash** | 字符串 | 问题hash |
| **pageNum** | 整数 | 当前页码,先固定传0 |
| **pageSize** | 整数 | 每页记录数，先固定传0 |
| **subChainAddr** | 字符串 | 子链地址（从版块管理接口获取） |
| rpcIp | 字符串 | 远程调用url（从版块管理接口获取） |
| type | 整数 | 入口类型（问题详情页进入传1，链问录进入传2） |

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **isEnable** | 整数 | 1 正常 0 过期 |
| **subTopicList** | 数组 | 回答列表（isEnable为0时，或回答为空，都返回[ ]） |

返回示例：

**{**

**"isEnable"**: 1**,**

**"subTopicList"**: [

**{**

**"subTopicHash"**: "0x4sg423gsdsdg4344gdgdfg4"**,** // 回答hash

**"desc"**: "I think it is good...."**,** // 回答内容

**"owner"**: "0x123ssfdfdf33rxvs3"**,** // 回答人address

**"voteCount"**: 1000 // 点赞数,

**"reward"**: 2.5 // 回答奖励

**},**

**{**

**"subTopicHash"**: "0x4sg423gsdsdg4344gdgdfg4"**,**

**"desc"**: "I think it is bad...."**,**

**"owner"**: "0x435345vdgt34545345"**,**

**"voteCount"**: 2000，

**"reward"**: 2.5 // 回答奖励

**}**

**]**

**}**

4. 创建回答（异步，无延迟实时返回）

方法名：createSubTopic(topicHash, desc, userAddr, pwd, keystore, subChainAddr, rpcIp)

说明：回答链问问题

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **topicHash** | 字符串 | 问题hash |
| **desc** | 字符串 | 回答内容 |
| **userAddr** | 字符串 | 当前用户钱包地址 |
| **pwd** | 字符串 | 用户登录密码 |
| **keystore** | 字符串 | 本地keystore |
| **subChainAddr** | 字符串 | 子链地址（从版块管理接口获取） |
| rpcIp | 字符串 | 远程调用url（从版块管理接口获取） |

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **subTopicHash** | 字符串 | 回答hash（预留字段，目前固定返回“”） |
| **isSuccess** | 整数 | 1 成功 0 失败 2 问题过期 |
| **nonce** | 整数 | 随机数(失败返回-1) |

返回示例：

**{**

**"subTopicHash"**: ""**,**

**"isSuccess"**: 2，

**"nonce"**: 12

**}**

5. 点赞（异步）

方法名：approveSubTopic(voter, subTopicHash, subChainAddr, pwd, keystore, rpcIp)

说明：同意该问题的答案

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **voter** | 字符串 | 当前登录人address |
| **subTopicHash** | 字符串 | 回答hash |
| **pwd** | 字符串 | 用户登录密码 |
| **keystore** | 字符串 | 本地keystore |
| **subChainAddr** | 字符串 | 子链地址（从版块管理接口获取） |
| rpcIp | 字符串 | 远程调用url（从版块管理接口获取） |

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **isSuccess** | 整数 | 1 成功 0 失败 |
| **nonce** | 整数 | 随机数(失败返回-1) |

返回示例：

**{**

**"isSuccess"**: 1，

**"nonce"**: 12

**}**

6. 问题结算（异步）

方法名：autoCheck(userAddr,pwd, keystore, subChainAddr, rpcIp)

说明：调用后会针对当前全部问题进行结算

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **userAddr** | 字符串 | 当前登录人address |
| **pwd** | 字符串 | 用户登录密码 |
| **keystore** | 字符串 | 本地keystore |
| **subChainAddr** | 字符串 | 子链地址（从版块管理接口获取） |
| rpcIp | 字符串 | 远程调用url（从版块管理接口获取） |

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **isSuccess** | 整数 | 1 成功 0 失败 |

返回示例：

1 成功

0 失败

7. 查询子链token余额（异步）

方法名：getMicroChainBalance(userAddr,pwd, keystore, subChainAddr, rpcIp))

说明：查询子链token余额

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **userAddr** | 字符串 | 当前登录人address |
| **pwd** | 字符串 | 用户登录密码 |
| **keystore** | 字符串 | 本地keystore |
| **subChainAddr** | 字符串 | 子链地址（从版块管理接口获取） |
| rpcIp | 字符串 | 远程调用url（从版块管理接口获取） |

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **balance** | 字符串 | token余额，单位个 |
| **isSuccess** | 整数 | 1 成功 0失败 |

返回示例：

**{**

**"balance"**: "100.0005"**,** // 失败时传“”

**"isSuccess"**: 1

**}**

8. 我的链问列表（异步）

方法名：myTopicList(userAddr, subChainAddr,pwd, keystore, rpcIp, deployLwSolAdmin))

说明：查询我的链问问题列表

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **userAddr** | 字符串 | 当前登录人address |
| **subChainAddr** | 字符串 | 当前版块子链地址 |
| **pwd** | 字符串 | 用户登录密码 |
| **keystore** | 字符串 | 本地keystore |
| rpcIp | 字符串 | 远程调用url（从版块管理接口获取） |
| deployLwSolAdmin | 字符串 | 合约部署人（从版块管理接口获取） |

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **topicHash** | 字符串 | 问题hash |
| **desc** | 字符串 | 问题内容 |
| **award** | 小数 | 悬赏金额 |
| **duration** | 整数 | 持续时间，10的倍数 |
| **owner** | 字符串 | topic发布人 |

返回示例：

**[**

**{**

**"topicHash"**: "49aa38ce18bc541366c2ce4188f60f481"**,**

**"desc"**: "Are you ok?"**,**

**"award"**: 10**,**

**"duration"**: 60，

**"owner"**: "0x3dfvffc541366c2ce4188657893edd"

**},**

**{**

**"topicHash"**: "8600dcs218bc541366c2ce4188f60fd3re"**,**

**"desc"**: "What is blockchain mean ?"**,**

**"award"**: 20.5**,**

**"duration"**: 60,

**"owner"**: "0x3dfvffc541366c2ce4188657893edd"

**}**

**]**

9. 版块管理（异步）

方法名：getBoardList()

说明：获取当前链问所有版块列表，app进入界面调用的第一个接口。

传入：

无

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| boardName | 字符串 | 版块名称 |
| deployLwSolAdmin | 字符串 | lw合约部署人 |
| marketableTokenAddr | 字符串 | Erc20合约地址 |
| picPath | 字符串 | 版块图标 |
| rpcIp | 字符串 | monitor rpc ip |
| subChainAddress | 字符串 | 版块对应的子链地址 |
| exchangeRate | 整数 | 兑换比率 |

返回示例：

**[**

**{**

**"boardName"**: "lw1"**,**

**"deployLwSolAdmin"**: "0xcc125e6f0795ef475"**,**

**"marketableTokenAddr"**: "0x1e1834cdd446f1f1b"**,**

**"picPath"**: "pic1"**,**

**"rpcIp"**: "http://119.23.27.43:8549/rpc"**,**

**"subChainAddress"**: "0xe98f7ae591095f9f41279f68b",

**"exchangeRate"**: 10

**},**

**{**

**"boardName"**: "lw2"**,**

**"deployLwSolAdmin"**: "0xcc125e6f0795ef475bf59abb82"**,**

**"marketableTokenAddr"**: "0x1e1834cdd446f1f1b2"**,**

**"picPath"**: "pic2"**,**

**"rpcIp"**: "http://127.0.0.1/rpc"**,**

**"subChainAddress"**: "0xe98f7ae591095f9f41279f68bd",

**"exchangeRate"**: 10

**}]**

10. 获取块信息（异步）

方法名：getBlockInfo(subChainAddr, rpcIp)

说明：顶部加banner，显示主链区块高度，子链区块高度，距离下一轮flush还有多少区块数。

传入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| **subChainAddr** | 字符串 | 当前版块子链地址 |
| **rpcIp** | 字符串 | rpcIp |

返回：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名** | **类型** | **说明** |
| blockNumber | 整数 | 主链区块高度 |
| subBlockNumber | 整数 | 子链区块高度 |
| flushNumber | 整数 | 距离下一轮flush还有多少区块数 |

返回示例：

**{**

**"blockNumber"**: 1000**,**

**"subBlockNumber"**: 500**,**

**"flushNumber"**: 100

**}**

功能模块注意点：

1. 进入app，先调用 ---9. 版块管理（异步）接口，获取当前所有链问版块list，picPath会在上线前给出打包图标，前台根据picPath返回值加载。

2. 登录分为正常登录，和导入keystore方式登录，正常登陆的前提是根据用户地址可在当前设备上找到对应的keystore（比如用户在当前设备注册过）。找不到则通过导入keystore方式登录（用户在A设备注册并登录过，之后在B设备登录）

3. 充值，提币，创建问题三个模块要进行余额判断